سلسلة كتب النحلة
للفتيان
الدكتور / كارم غنيم
(١٠)

طرائف حياة النَّمل

١٤١٧ هـ/ ١٩٩٧م

ملتزم الطبع والنشر
دار الفكر العربى
٩٤ شارع عباس العقاد ـ مدينة نصر
ت : ٢٧٥٢٩٨٤ ـ ٢٧٥٢٧٩٤

٥٩٥,٧٩٦ كارم غنيم.
ك ا ط ر طرائف حياة النمل / كارم غنيم . ـ القاهرة : دار الفكر العربى، ١٩٩٧.
٣٠ ص : إيض ؛ ٢٤ سم . ـ (سلسلة كتب النحلة للفتيان؛ ١٠)
يشتمل على قائمة بالمصطلحات عربى ـ إنجليزى.
تدمك : ٤ ـ ٠٩٣٥ ـ ١٠ ـ ٩٧٧.
١ ـ النمل. أ ـ العنوان. ب ـ السلسلة.

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ومَا من دابَّةٍ فى الأرضِ ولا طائرٍ يَطيرُ بجَناحيْه إلا أُممٌ أمثالُكم مَا فرَّطنَا فى الكِتابِ من شىءٍ ثُمَّ إلَى ربِّهم يُحْشَرون﴾*.

الحمد لله، والصلاة والسلام على رسول الله، محمد بن عبد الله، وآله وصحبه، ومن اهتدى بهداه. أما بعد..

فإن الحكمة تقول: إن الأفكار الممتازة ليس لها عمر، وإنما لها مستقبل، ويقول الفيلسوف الصينى كيواه تزو (الذى عاش فى القرن الثالث قبل الميلاد): إذا وضعتم مشروعات سنوية فازرعوا القمح، وإذا كانت مشروعاتكم لعقد من الزمان فاغرسوا الأشجار، أما إذا كانت مشروعاتكم للحياة بكاملها فثقفوا ونشئوا الإنسان.

والثقافة العلمية - وهى فرع من الثقافة عامة - زادٌ لكل إنسان عاقل واع مدرك، إذ بدونها - أو بدون القدر الضرورى منها - يصبح الإنسان معزولا عن العالم من حوله، بل عن الكون الذى يحيط به بما يحتويه من جماد وحيوان، ونبات وإنسان.

وتأتى مجموعة السلاسل التى شَرُفتُ بتأليفها لدار الفكر العربى - التى أكن لها كل حبى وتقديرى - نتاجا للاطلاع الواسع والبحث المتأنى فى المصادر والمراجع العلمية الحديثة. وهى السلاسل التى نعرض فيها للمادة العلمية بأسلوب عذب وعبارة سهلة، مستهدفين عموم القُرَّاء بالدرجة الأولى، وكذلك المتخصصون. وبين يديك الآن «سلسلة كتب النحلة» التى تضم أكثر من عشرين عددا فى عالم الحشرات ودروبه وشعابه المختلفة، وكلها ألوان أو أنماط من الثقافة العلمية التى لم تعد الناشئة العربية فى غنى عنها، نقدمها لهم على أمل أن تكون لَبِنةً فى البناء الحضارى المنشود فى عالمنا العربى خاصة، والإسلامى عامة.

ولله الحمد أولا وآخرا، عليه توكلت، وإليه أنيب.

دكتور / كارم غنيم

* سورة الأنعام (الآية ٣٨).

لا شك أنك يومًا ما رأيت طابورًا من النمل يسير فى نظام محكم فى مطبخ المنزل مثلاً، أو بجوار أساس المنزل أو البيت، وخاصة إذا كان مجاورًا لحديقة أو بستان... وربما رأيت عدة طوابير منظمة من النمل تسير بمحاذاة الطرق المرصوفة، وخاصة فيما بين القرى أو المناطق الزراعية...

لا شك أنك دهشت حين راقبت هذه الطوابير، وربما طال نظرك إلى أفرادها وهى تجرى فى تسلسل عجيب، وتحمل فى أفواهها قطعًا من الطعام، والجميع يسير فى اتجاه معين، ولو أنك عكست اتجاه نملة من نمل هذا الطابور، لرأيتها تعدِّل من اتجاهها بسرعة وتعود إلى نفس اتجاهها السابق...!

عجائب وطرائف كثيرة فى حياة النمل، وغرائب وأمور لا تُصدِّقها أحيانا قبل أن تراها فى عالم النمل.. النمل الذى خلقه الله ضمن ملايين من خلقه، النمل الذى وهبه الله سبحانه قدرات وإمكانات، كلما درسها الإنسان لابد أن يخرَّ ساجدًا لهذا الإله العظيم الخالق الوهاب المهيمن الحكيم...

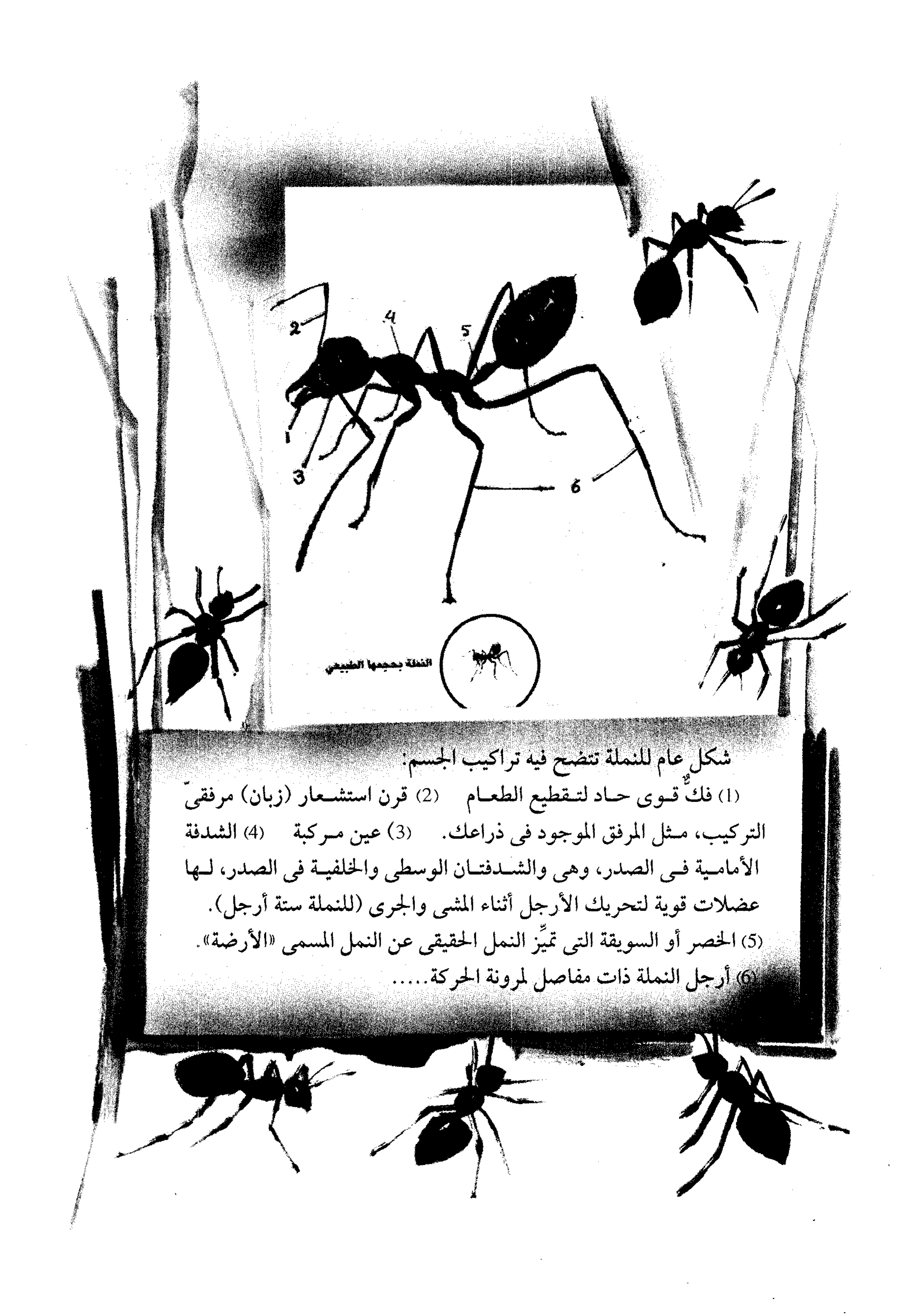
■ كيف نرى النملة تحت العدسة؟

إذا أمسكت بنملة ووضعتَها تحت عدسة، فماذا ترى فى جسمها؟ إنك سترى الأجزاء والتراكيب الآتية:

رأس، صدر، وبطن. أما الرأس فعليه عينان، يوجد بالقرب منهما قرنان تتذوق النملة وتشم بهما، وأسفل الرأس سترى الفم الذى تبرز منه بعض أجزائه...

والعيون أنواع، منها العيون الكبيرة **(المركبة)** والعيون الصغيرة **(البسيطة)**. وعمومًا فللنملة عينان مركبتان على جانبى الرأس تقريبًا، وعدد من العيون البسيطة فيما بين هاتين العينين... وهناك أنواع من النمل شغالاته ضعيفة النظر، بحيث لا تستطيع الرؤية التفصيلية، أىْ لا ترى سوى النور والظلام (أو الضوء والظلمة) فقط، وقد تختفى العيون أو تفقد وظيفتها فى تلك الشغالات التابعة لبعض الأنواع...





شكل عام للنملة تتضح فيه تراكيب الجسم:

(1) فكٌّ قوى حاد لتقطيع الطعام (2) قرن استشعار (زبان) مرفقىّ التركيب، مثل المرفق الموجود فى ذراعك. (3) عين مركبة (4) الشدفة الأمامية فى الصدر، وهى والشدفتان الوسطى والخلفية فى الصدر، لها عضلات قوية لتحريك الأرجل أثناء المشى والجرى (للنملة ستة أرجل).

(5) الخصر أو السويقة التى تميِّز النمل الحقيقى عن النمل المسمى «الأرضة».

(6) أرجل النملة ذات مفاصل لمرونة الحركة.....

وداخل علبة (أو كبسولة) الرأس يوجد دماغ (أو مخ) هو مركز الجهاز العصبى فى جسم النملة، وهو مركز معقد ويسيطر على كافة حركات وتصرفات وسلوكيات النملة تقريبًا. . . وعلينا ألا نغفل الحديث عن الفم وأجزائه، ففيه فكَّان علويان وفكّان سفليَّان، ولسان صغير، ويتألف كل فك من أجزاء أخرى. . .

وللفكوك استعمالات كثيرة منها قَطْع أجزاء الطعام وتمزيق العدو، ومنها أيضًا حفر الأرض أو حفر الخشب (فى حالة أنواع النمل التى تبنى أعشاشها فى الأرض أو فى الخشب). . . ويقال إنّ الفكّيْن السفليين هما الفكان الخارجيَّان، وهما الفكان اللذان تكلمنا عنهما، أما الفكان العلويان فهما الفكان الداخليان، وهما الفكان اللذان تستعملهما النملة فى تنظيف الأرجل وقرون الاستشعار (الزبانى). . .

وهناك شيء مهم جداً يميز جسم النملة، هو وجود (وسط أو خصْر) نحيل (يعنى رفيع) بين الصدر والبطن، وهذا **الخصْر** فى الحقيقة هو الشدفة الأولى بمنطقة البطن، ويظنها كثير من الناس وصْلَةً فيما بين البطن والصدر، ونحن نريد أن نصحح هذا المفهوم حين نقول: إن هذا الخصر عبارة عن شدفة بطنية انضغطت وأصبحت خصْراً. . .

وقبل أن ننتقل إلى البطن نرجع إلى الصدر مرة ثانية، لنراه تحت العدسة مكونًا من ثلاث شدف صغيرة، يتصل بكل منها (من الجهة السفلية) زوج من الأرجل، يعنى أن النملة لها ستة أرجل تمشى وتجرى بها، وهى أرجل متمفصلة (أو أرجل تمفصلية)، ويعنى هذا أن الرجل تتألف من عدة وصلات أو أجزاء يتمفصل بعضها مع البعض (مثل مفصّلات باب الحجرة تقريبًا). . .

ويظهر جيل من النمل فى موسم الزواج يتميز بوجود أجنحة يطير بها، وهى أربعة أجنحة شفافة. . وتُدهش حين تعلم أن الذى يرتدى (أو يمتلك) الأجنحة فى عالم النمل هو الملكة (أو الملكات) والذكور فقط، أما الشغالات

فلا تشارك فى حفلات العرس، وبالتالى فلا داعى لوجود الأجنحة فى أجسامها. . .

■ كيف تعيش النملة: منعزلة أم فى مجتمع؟

النملة حشرة اجتماعية، تعيش فى مجتمعات، وهى من أذكى الحشرات الاجتماعية. وبالمناسبة. . فالحشرات الاجتماعية هى النحل والزنابير والأَرَضة (التى يسميها البعض أحيانا «**النمل الأبيض**»)، بالإضافة إلى النمل. ويوجد من النمل ثلاثة آلاف نوع موزَّعة فى أنحاء العالم. . .

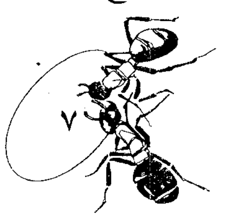
ويتألف **مجتمع النمل** من عدة آلاف من الأفراد، يعملون فى نظام مذهل، وفى نشاط عظيم، وهمَّة عالية. . الكل ينتمى إلى نفس النوع، والكل فى خدمة الكل، ولكن النظام يتطلب وجود سلطان عادل حكيم وديع، هو «الملكة»، ووجود عمال مهرة جادّين مخلصين هم «العاملات» أىْ «الفَعَلَة» أىْ «الشغالات»، ووجود «جنود» مسلحين للدفاع، وللهجوم أيضا إذا لزم الأمر. . . ولا ننسى الذكور الذين يشكلون الفئة التى لابد من وجودها، وخصوصًا فى مواسم الزواج. . .

■ المهام والوظائف والأعمال التى تقوم العاملات بأدائها:

العاملات أنواع أو أقسام، قسم متخصص فى رعاية الصغار، وقسم متخصص فى نظافة العش وإزالة النفايات والمخلفات والزبالة والقمامة منه، وقسم متخصص فى دفن جثث الموتى فى مقابر بالقرب من موقع العش، وهكذا تتطهر أرجاء العش، وخاصة أماكن تربية الأطفال الصغار، وكذلك تقوم العاملات بتنظيف غرفة الملكة. .

وهناك قسم من العاملات يتحمل السعى على الرزق والحصول على الطعام، ويبذل هذا القسم فى سبيل ذلك الجهد الكبير خلال رحلات عديدة يقوم بها خارج العش. . .

ومن المشاهدات الطريفة، أن رأى أحد الباحثين بعض الشغالات (أىْ



العاملات) فى العش وهى تنظف نفسها كالقطة الصغيرة، وراقبها عدة أيام فوجد أن هذه العاملة تنظف نفسها داخل العش عدد من المرات فى كل يوم قد يصل إلى عشرين مرة. . . وأحيانا تتكوّر النملة وتنام، كما يفعل الكلب. . . وعندما تستيقظ فإنها تتمطى وتفتح فمها كما لو كانت تتثاءب. . !

وكثيرا ما نلاحظ النملة العاملة وهى تحمل قطعًا من الطعام أو أجساما أكبر من حجم جسمها بكثير، فتقلبها وتسحبها، ولكنها تستريح بين الحين والآخر، ثم تستأنف عملها الشاق.

هل تعرف شكل عش النمل، وهل تعرف كيف يحفر النمل جحره أو يبنى عشه؟

ننتقل الآن فى رحلة سريعة إلى جحر «**النمل الحصَّاد**» لنرى ما به. . .

■ التصميم المعمارى لجحر النمل:

يمتد جحر النمل الحصَّاد لعشرات الأمتار - أفقيًا - تحت سطح الأرض، وينزل إلى عمق يزيد على خمسة أمتار.

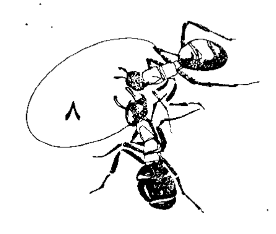
ويتكون الجحر من «**نفق**» أساسى ينزل فى الأرض إلى عمق يصل أحيانا إلى عشرة أمتار، وتتفرع منه **غُرَفٌ** جانبية، **وممرات** متعددة ضيقة، لا يزيد عرض الممر على سنتيمتر واحد، ولا يزيد ارتفاعه على سنتيمتر واحد، ويشبه الجحر فى تفرعات ممراته جذور شجرة متشعبة فى باطن الأرض. . .

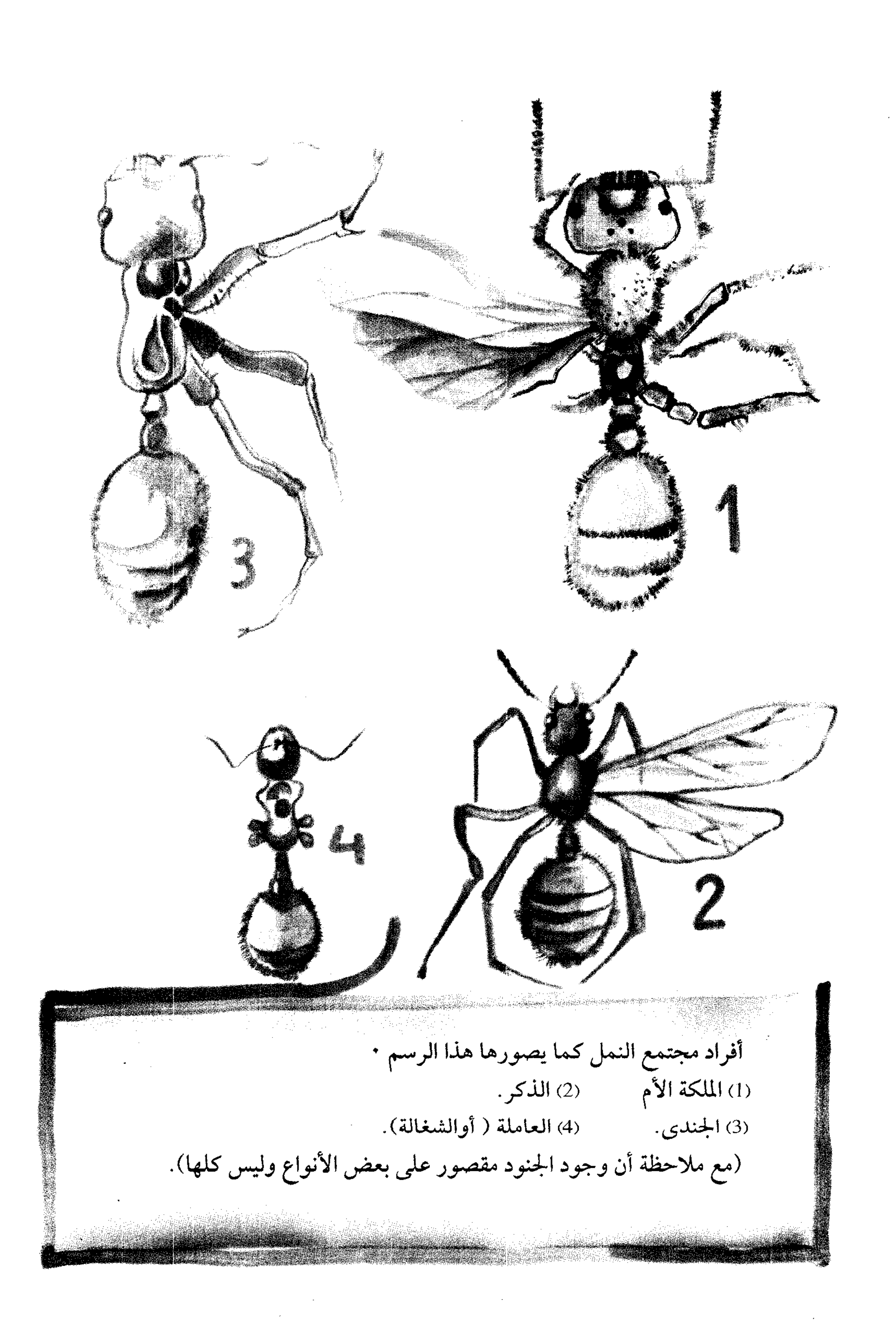
هل كل هذه الغُرَف الموجودة فى جحر النمل متشابهة، وهل حَفَرَها النمل وجهَّزها من أجل تحقيق غرض واحد؟

الجواب هو : يخصص النمل بعض الغرف لتخزين الحبوب، ويخصص بعضها لتربية الأطفال الصغار (البيض واليرقات والعذارى - وهذه هى أشكال الذرية الصغيرة)، ويخصص غرفة للملكة ويجهِّزها بتجهيزات تليق بمكانتها العالية. . .

وهناك نوع من أنواع «النمل الحصَّاد» يشيِّد بيته (أىْ جحره) بالطريقة الآتية:

يحفر فى الطابق الأعلى (وهو جاف أثناء الصيف) غرفًا أو مخازن





أفراد مجتمع النمل كما يصورها هذا الرسم ·

(1) الملكة الأم   (2) الذكر.

(3) الجندى.   (4) العاملة (أوالشغالة).

(مع ملاحظة أن وجود الجنود مقصور على بعض الأنواع وليس كلها).

لخزن الحبوب، ويحفر فى الطابق الأسفل (وهو منخفض جداً، وقد يصل أحيانا إلى أماكن وجود المياه الجوفية فى باطن الأرض) غرف الصغار والغرفة الملكية الخاصة. والحكمة فى ذلك هى الاستفادة من هذه المياه فى تلطيف جو الغرف أثناء الصيف، يعنى أنه يجهِّز تكييف هواء لغرف الملكة والأطفال...!

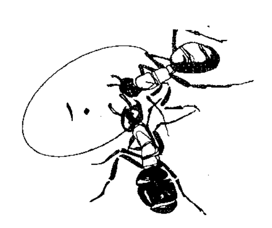
فما هى الحكمة فى بناء (أو حَفْر) الجحر على هذا النظام المتشعِّب؟

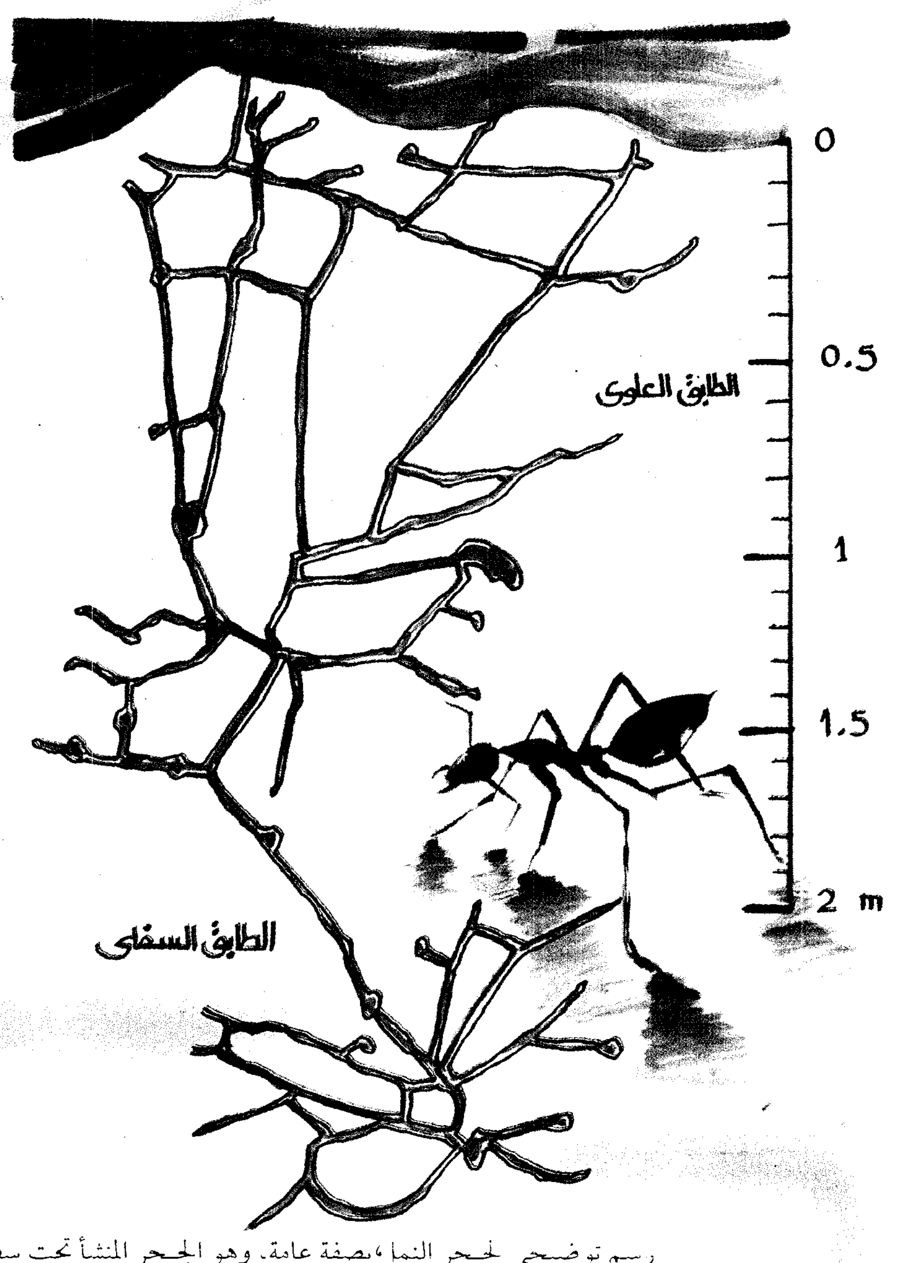
إن النمل عندما يحفر جحره، وتأخذ الشغالات فى العمل بجدٍّ وكدٍّ، فإنها كلما قابلت موضعا صلبًا تركته وانحرفت عنه إلى موضع أقل صلابة.. وهكذا تنتقل العاملات من موضع إلى آخر مجاور لنقطة البدء فى أعمال الحفر... فتكون النتيجة هى ظهور جُحْر متشعب الممرات متعدد الطرقات متنوع الغرف والحجرات... أما النفق الأساسى الذى يوصِّل بين الطابق الأعلى والطابق الأسفل، فإن شكله يتحدد على أساس اتجاه المياه المتسربة أو المتجمعة داخل باطن الأرض...

■ قرية النمل :

يعتبر كل جحر من جحور النمل بيتا كامل البنيان، وكل بيت من بيوت النمل لابد وأن يتناسب حجمه مع عدد الأفراد، أما إذا حدث تكدُّس سكانى، فإن بعض الأفراد يقوم بالهجرة ومعهم الملكة. وبالمناسبة، فقد توجد أكثر من ملكة واحدة فى مجتمع النمل ـ بخلاف مجتمع النحل حيث لا توجد سوى ملكة واحدة. أما عملية الهجرة وتأسيس عش زوجية جديد فسوف نتكلم عنه فيما بعد، وأما مقصودنا الآن فهو القول بأن بيوت النمل تتجاور وتشكل ما يشبه القرية... وقد تنتشر عدة قرى فى منطقة معينة فتشكل ما يسمى «**وادى**»، أو ولاية، أو مقاطعة، أو محافظة...

ولقد عثر أحد الباحثين على إحدى هذه القرى وبها (٢٠٠٠) ألفا بيت تقريبًا، احتلت مساحة من الأرض تبلغ (٣٠) ثلاثين فدانا (والفدان به (٢٤) قيراط، والقيراط به (١٧٥) مترا مربعا)... وكل هذه البيوت (أو الأعشاش) تسكنها ملايين النمل الذى





رسم توضيحى لجحر النمل، بصفة عامة. وهو الجحر المنشأ تحت سطح الأرض: لاحظ الطابق العلوى والطابق السفلى والنفق الذى يربط بينهما. ولاحظ تفرّعات الجحر التى تشبه جذور شجرة ضاربة فى الأرض..!

يصنفه العلماء فى ألوف الأنواع... ويوجد فى هذه القرى الخدم والعبيد والممرضات والجنود والحرس والحاضنات والوصيفات... وأشكال أخرى من أصحاب الأعمال، وأصناف عديدة من ذوى الوظائف...

■ ذكاء النمل فى تخزين الطعام :

النمل أذكى الحشرات الاجتماعية كما قلنا من قبل، ويظهر ذكاؤه فى كل عمل من أعماله، وكل تصرف يقوم به، وكل نشاط ينفذه، ولكننا سوف نركز على نشاط واحد وهو تخزين الطعام، لنرى كيف أن النمل حشرة ذكية جدا، بل هى بحق بارعة الذكاء..!

من غرائب سلوك النمل أنه يخرج ببذور القمح أو الأرز أو الشعير التى يخزِّنها فى مخازنه داخل العش، يخرج بها إلى خارج العش ليشمِّسها، أىْ يعرِّضها لأشعة الشمس، ولا يتركها للرطوبة العالية داخل العش، لأنه لو تركها داخله لحدث ما يخشاه، وهو إنباتها، فالبذور لو تُركت مدة طويلة فى جَوٍّ رطوبته عالية لنَبَتَتْ، أىْ خرج من البذرة جذر صغير وساق صغيرة... ويضطر النمل إلى فلق هذه الحبوب، كل حبة نصفين، وبذلك يمنع إنباتها...

وتعجب أكثر إذا علمت أن النملة تقسم حبة الكزبرة إلى نصفين، ثم تقسم كل منهما إلى نصفين آخرين، أىْ أنها تقسِّم حبة الكزبرة إلى أربعة أرباع... ولما درس الباحثون الحكمة من هذا العمل وجدوا أن حبة الكزبرة تستطيع أن تنبت إذا قُسِّمت إلى نصفين، لكنها لا تنبت إذا قسمت إلى أربعة أجزاء..! والنملة تعلم هذا جيدا... نعم إنها خلق من خلق الله، أودع الله فيه أسرارا وعجائب سيظل الإنسان يدرس ويبحث لكى يكشف بعضها يوما بعد يوم...

والنمل بعد أن يُخرج الحبوب ليُشمِّسها خارج العش خوفًا عليها من التعفن داخله، يسرع بنقلها إلى العش مرة أخرى إذا شعر بوجود غيوم فى السماء، لأنه لو تركها فى هذه





رسم يوضح بوابّات دخول وخروج النمل من جحره :

لاحظ غرف الراحة والاسترخاء، وغرف الحضانة وتربية الأطفال الصغار...

وهناك غرف فارغة وهى الغرف المجهزة لتخزين الطعام...

الظروف لهطل المطر عليها، فتنبت هذه الحبوب (أىْ البذور)، وبالتالى لا يأكلها النمل أو يستعملها كطعام، يعنى بالتحديد، لا يستطيع أن يخزِّنها إلى موسم الشتاء. . . !

ننتقل الآن إلى إحدى العجائب والطرائف الأخرى فى عالم النمل. . . ننتقل إلى أوتوستراد النمل. .

■ الطريق السريع (أو أوتوستراد النمل):

يضطرنا الكلام حول هذه الجزئية إلى العودة مرة أخرى للحديث عن «**الشغالات**»، فهناك فى مجتمع (أو دولة) النمل فرق استطلاعية مشكَّلة من أفراد الشغالات، مهمتها البحث والتنقيب عن مصادر الطعام، سواء لأنفسها أو لبقية أفراد مجتمعها.

ويقوم فريق الاستطلاع بالتجول فى المنطقة المجاورة للعش، ويتعرف على أنواع وأماكن الحبوب وبقايا الخبز، وأية مواد (أصلها نباتى أو أصلها حيوانى) تصلح كطعام. . . وتعود أفراد هذا الفريق إلى مقر العش لتخبر أخواتها من العاملات بأخبار مهمة ومعلومات ضرورية عن نوع الطعام الذى عثرت عليه فى رحلتها الاستطلاعية، ومكان وجود هذا الطعام والاتجاه الذى يجب اتخاذه عند الذهاب إليه، والمسافة المطلوبة (أو بالأحرى الزمن المستغرق) للوصول إليه. . . ولا تنسى أفراد فريق الاستطلاع أن تُلْقى بإفرازات من أجسامها على سطح الأرض فى طريق عودتها، لتكون بمثابة علامات تميز الطريق، جيئة وذهابا. . .

■ كيف تنظم أفراد الشغالات طوابيرها؟

تخرج ألوف الشغالات من العش قاصدة أماكن وجود الطعام الذى تلقَّت معلومات عنها من فريق الاستطلاع، وتصل إلى هذه الأماكن وتحمل ما تستطيع حمله من كميات الطعام، وتعود إلى مقرِّ العش. ومما يثير الدهشة أنك ترى طوابير الأفراد الذاهبة وطوابير الأفراد العائدة لايتداخل بعضها مع البعض، ولا تضل إحدى الشغالات لأىِّ سبب،



فتكون مثلاً فى طابور ذاهب ثم فجأة تنتقل إلى طابور عائد، لا يحدث هذا فى عالم النمل أبدًا، فالإخلاص والدقة والدأب والصبر من أجل بلوغ الهدف من طباع الأفراد فى هذا العالم. . . !

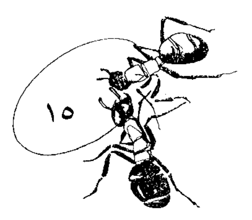
ويشبه تنظيم طرق الذهاب وطرق العودة إلى حدٍّ كبير ما نسميه (طريق الأوتوستراد) الذى يعدّه الإنسان فى العصر الحديث، وبالطبع لم ينشئه الإنسان إلا بعد عصر صُنْع السيارات، أما النمل فيعرف إنشاء هذا الطريق منذ ملايين السنين. . . !

وهناك على طريق الأوتوستراد توجد علامات وتوضع لافتات توضح كل شيء، بل توجد هناك **كلمة سر** لابد أن يتعارف عليها أفراد المجتمع، هذه الكلمة هى عبارة عن مادة كيميائية تسمى أيضًا (**مادة الأثر**)، يفرزها الأفراد ويلقون بها على الطريق، وبالطبع فإن هذه الرائحة ضرورية، ضرورية لأفراد المجتمع، ولو حدث أن نسيت نملة كلمة السر هذه، فإن بقية الأفراد يعاملنها وكأنها نملة غريبة دخلت خلسة من مجتمع آخر، وبالتالى يهاجمنها ويقتلنها ـ على الرغم من أنها أختهن، لكنها نسيت كلمة السر التى تفصح بها للجميع عن نفسها. . . !

ومن المدهش أيضًا أن طريق الأوتوستراد هذا تقوم فيه العاملات بمساعدة الأفراد الذين يصابون بأى حادث أو ضرر، وذلك من أجل إنهاء أية مشكلة مرور تظهر فى الطريق. . . طريق النمل، وليس طريق الإنسان. . تأمَّل وتأمَّل وتأمَّل. . . فى كائنات خلقها الله تعيش بفطرتها، ووازن (أىْ: قارن) كل ما تراه بما هو واقع فى عالم الإنسان. . . !

■ الأسراب ورحلاتها الهوائية:

هناك فى دولة أوغندا بقارة إفريقيا يوجد جنس من النمل يسمى «**نمل الحديقة**» [وبهذه المناسبة تذكَّر دائما أن «الجنس» فى المخلوقات الحية يضم عدة «أنواع»، إلا الجنس البشرى، فإنه يضم نوعًا واحدًا فقط هو «الإنسان»].



ويوجد من جنس نمل الحديقة هذا نوعان يعيشان فى نفس المنطقة من أوغندا. ويقوم كل من هذين النوعين برحلات هوائية فى شكل أسراب تتألف من مئات أو آلاف الأفراد.

فهل تخرج أسراب النوعين معًا، وهل تخرج أسراب النوعين فى نفس التوقيت؟

لا، لا يمكن أن يخرج سرب من نوع فى نفس توقيت خروج سرب من نوع آخر، فإذا خرج سرب من أحد النوعين مثلاً فى الساعة الثانية بعد الظهر، فإن سربا من النوع الثانى لا يخرج إلاَّ بعد مرور ثلاث ساعات ونصف الساعة من اللحظة التى خرج فيها السرب الأول (الذى تنتمى أفراده إلى النوع الأول)...

ولكن، ما هى الحكمة فى اختلاف مواعيد خروج هذه الأسراب؟

إن القدرة الإلّهية أحكمت نُظُم حياة هذه المخلوقات، ولَمَّا بحث العلماء هذه المسألة وجدوا أن السربَيْن يخرجان وبينهما هذه الفترة الزمنية، حتى لا يلتقى أفراد السربين مع بعضهم البعض، وبالتالى لا تتزاوج، يعنى لا يحدث بينهم اختلاط فى الأنساب (كما نعبر نحن البشر فى عالمنا)، ويفيد هذا أيضًا فى احتفاظ كل نوع بخصائصه وصفاته، ولا يحدث ظهور «**هُجُن**» بين النوعين [كما يحدث بين الحمار والفرسة أو الفرس والحمارة، حيث ينتج من تزاوجهما حيوان هو «البغل»، وهو الحيوان الذى كنا نراه يجرُّ عربات الكارو التى كادت تختفى من المدن الكبيرة فى دول العالم، وإن كانت لا تزال موجودة فى القرى والأقاليم الصغيرة].

نعود إلى النمل فى أوغندا، نعود لنتعرف على أعمال التجهيز التى تقوم بها الأفراد من أجل خروج السرب وإقلاعه منطلقًا فى الهواء...

يبدأ أفراد المجتمع فى التجهيز للخروج فى الرحلة الهوائية قبل موعد الإقلاع بعدة أيام. وبالطبع لابد أن أعرِّفك شيئا مهما هو أن النمل حين يريد القيام برحلة هوائية (سواء كانت مجرد رحلة عادية أو هجرة من العش الأصلى لتأسيس عش جديد) فإنه





يبنى النمل أعشاشه تحت سطح الأرض أو فى جذوع الأشجار أو نحو ذلك من أشياء. وتظهر فى الصورة قرية من قرى النمل، تضم مجموعة أعشاش، وتظهر فوق سطح الأرض، وإن كانت الأعشاش تمتد عموديّا لأمتار عديدة إلى أسفل...

ينتج جيلا لـه أجنحة، ويعنى هذا أن النمل فى حياته الطبيعية (التى لا يقوم فيـهـا بـرحـلات) يـكون نمـلاً بلا أجنحة.. !

تقـوم شـغـالات الـنمل المـسـمَّى «**ماكروترمس**» ببناء دهاليـز بين قنوات مـشـقوقـة داخل وخـارج الـهضـبـة الأرضيـة التى يقع عـشهـا أسفلـهـا، وتصنع لكل دهليـز فتحة تشـبه الشق المحفور فى الجدار...

وهنـاك نوع آخـر مـن النمـل فى أوغندا، تقوم شغالاته بصنع «**مداخن**» حول فتحات الدهاليز التى أنشأتها فى جـدران العـش، وقـد يصـل ارتفـاع المدخنة إلى (٥) سنـتيمتـرات، ويصل اتساعهـا سنتيمتـرا واحدا. واعلم بأن هذه المداخن مهمة جدا لعملية الإقلاع (بدء الطيـران)، لذا فإن هـناك جنودا بواسـل أشـداء (مـن أفـراد الـنمـل) يقومون بحراستها...

وتقـوم شـغـالات النـوع المسمَّى «**كوبتوترمس**» ببناء **أفاريز** حول ثقوب الخروج من جدران العش، ليقف أفراد الركب بانتظام على هـذه الأفاريز قبل إصدار الإذن بطيران السرب...

ومن العـجيب أن أفرادًا مـن النمل تقوم **برش قطرات ماء** على بـقيـة الأفراد الأخرى البطيـئة التى لم تسرع بالاستـعداد والانتظام فى هـذا الجيش الطائر... فـتحـثُّـهـا وتحفِّـزها على الاسـتـعـداد والانضـمام سـريعـا إلى السرب...

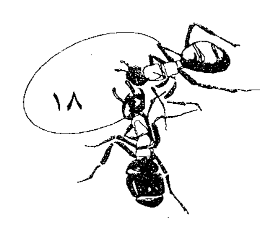
■ وماذا عن توزيع الأفـراد داخل السـرب، ومـاذا عن سـرعـتـه واتجاهاته؟

إذا طار سـرب النمل وكـان توزيع أفراده بـالداخل توزيعًـا غير مـنتظم، فـلابد أن تكون حـواف هذا السـرب منـتظمـة مـوحـدة، وذلك مـن أجل الحفاظ على وحدة السرب.

وأما عـن سرعـة طيران السـرب، وخط سيره، فإن الـرياح لها دور مهم فى هذه المسـائل، وخصوصًـا إذا كان السـرب يطير فـى منطقة جـوية غـير ملائمـة لقدرات أفراده على مـواجهة الظروف المتقلبة...

■ طيران الزفاف (أو حفلة العُرْس):

يحـدث فى أحـد أسراب الـنمل - التى تـكلمنـا عنهـا سـابقـا - أن يتم الزواج بين الملكة وبيـن أحد الذكور، أثنـاء الطيـران، وعـلى متن الـريح، لذلك فـإننا نطلـق على هذا الطيـران «طيـــران الـزفــاف» أو «رحـلـة





رسم تخطيطى يوضح القناة الهضمية (الجهاز الهضمى)، وكـذلك غـدد السمّ فى مـؤخرة الجسم، والغـدد الفكيـة فى مقدمته....

العُرس»... وهكذا يتم إجراء حفل الزواج فى الهواء الطلق، لا فى غياهب الأنفاق والدهاليز..!

يجرى إتمام الزواج أى التقاء الملكة مع أقوى الذكور خصوبة، واستقبالها لكمية من حيمناته (أىْ: حيواناته المنوية) والاحتفاظ بها فى جهازها التناسلى لتخصيب البيض الذى تريد تخصيبه.. وبعد هذا تهبط الملكة وتهبط معها الشغالات وكذلك بقية الذكور المرافقة، وتتكسر أجنحة الجميع، ويبحث الكل عن مكان ملائم للحفر فيه تحت سطح الأرض لبناء عش جديد، أو لتأسيس هذا العش، ولو فى فجوة أو جحر صغير..

وتبيض الملكة أول دفعة من البيض، وتتركها إذا كانت شبعانة، ولكنها تأكلها إذا كانت جائعة، ثم تبيض دفعة أخرى من البيض...

■ تأسيس عش جديد:

يفقس البيض الذى باضته الملكة، وتخرج منه يرقات صغيرات عمياوات بدون أرجل... تتغذى هذه اليرقات من لعاب أمها الملكة... وتكبر وتنسلخ عدة مرات، وتتحول إلى عذارى، وبعده فترة تخرج من جلد هذه العذراء فى شكل نملة حقيقية على الشكل الذى نعرفه.

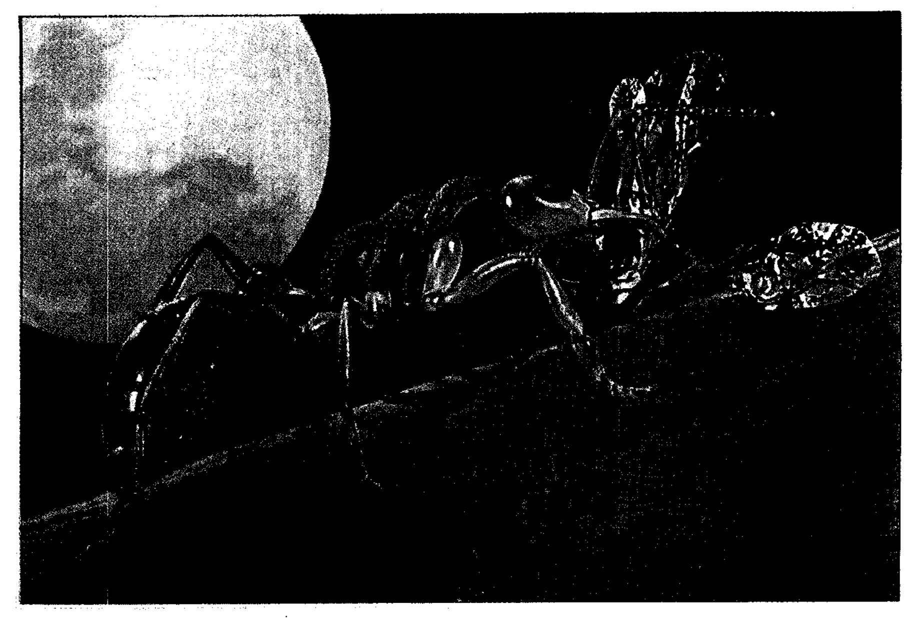
وكل النمل فى هذا الوقت يكون من فئة «الشغالات» لأنها هى الفئة التى تقوم بتأسيس الجحر تأسيسًا معماريًا بالطريقة التى شرحناها فى الصفحات السابقة، أو حتى بأية طريقة أخرى...

أما الملكة فإنها تواصل وضع بيضها لعدة شهور، وبالتالى فوظيفتها الأساسية هى إنتاج الذرية والصغار... وتصل خصوبة الملكة إلى درجة عالية حتى لتضع (٦٠) بيضة كل دقيقة...!

ومن الجدير بالذكر أن النمل يعيش عمرا أطول من عمر النحل، فبينما تعيش شغالة النحل ستة أسابيع ثم تموت بعدها، فإن شغالة النمل يطول عمرها ليصل إلى نحو سبع سنوات. وإذا كان عمر ملكة النحل هو أربعة أو خمسة أعوام، فإن ملكة النمل تعيش خمسة عشر أو ثمانية عشر عاما...

■ اللدغات السامة للنمل:

تكلمنا فيما مضى عن العاملات (أو الشغّالات) وأنها عبارة عن أفراد غير مجنحة، وهى أيضا إناث عقيمات، (يعنى إناث غير قادرات على الإنجاب)...! وإنما تتخصص




لا تحتـاج
الصــورة إلى
تعليق أكثر من
قــولنا أن هذه
النملة مفـترسة
وطاغــيــة فى
عالم النمل...

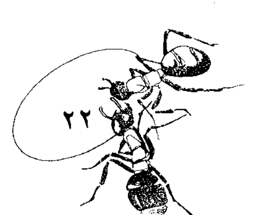
الشغالات فى أعمال جمع الطعام والدفاع عن الخلية (أو بالمعنى الأدق: عن العش أو المجتمع)، ومن هنا فإن الشغالات لديها جهاز دفاعى فعال عبارة عن آلة لِلَدغ الأعداء.

والجهاز فى الأصل عبارة عن آلة لوضع البيض، لكنها تحوّرت لأداء عملية اللدغ، أو اللسع.. فماذا تعرف عن طبيعة هذا اللدغ، أو عن خصائص السمّ الذى تنفثه الشغالة عبر آلة اللدغ؟..

عندما تقوم شغالة النمل بلدغ غازٍ أو عدو مهاجم، أو حتى عندما تلدغ إحدى الحشرات من أجل صيدها واتخاذها طعامًا لبقية الإخوة والأفراد فى مجتمع النمل... فإنها تحقن فى جسمه حمضًا يسمى (**حمض النمليك**)، إضافة إلى عدد من المواد الكيماوية الأخرى... وهذه المواد يتم إنتاجها فى غدد خاصة موجودة فوق (اللاسعة) داخل جسم شغالة النملة...

ولدغة النملة ليست خطيرة بالنسبة للإنسان، وإنما يشعر الإنسان الملدوغ بالقلق وعدم الراحة والميل إلى الهرش فى الموضع الذى لدغته النملة فيه... وإذا كانت آلة اللدغ (اللاسعة) كبيرة الحجم، فإن تأثير اللدغ يكون حينئذ كبيرًا وشديد الألم... وأشد حالات اللدغ هى (**اللدغة الجماعية**)، وهى فى الحقيقة لدغات عديدة يؤديها جمع من الشغالات فى جسم للعدو أو الفريسة...

هناك أنواع كثيرة من (**النمل الاستوائى**) مشهورة بالوحشية والضراوة بين بقية أنواع النمل الأخرى. ومن هذه الأنواع المتوحشة نمل يدعى (**نمل البُلْدغ**) فى أستراليا (وهو ينتمى إلى جنس «**مرميسيا**»)، لونه مائل للاحمرار، وطوله يصل إلى (٢) سنتيمتر، وشغالاته لها فكوك كبيرة، وهى الشغالات التى تقوم بالدفاع الباسل عن مجتمعها النملى إذا شعرت بهجوم أعداء أو قدوم غزاة نحوه... وتندفع الشغالات إلى خارج العش فى حالة استنفار، حتى ولو كان السبب مجرد الظن بأن هناك خطرا يحيط بالعش أو بظهور عدو قادم نحو العش.. أو حتى مجرد سقوط شىء بجوار العش...!



تقوم مئات الشغالات بتوجيه آلات اللدغ لجسم العدو أو لجسم الفريسة التى ساقها حظُّها التعس إلى قَدَرها المحتوم، وفى غضون ثوان قليلة تكون الفريسة (أو العدو) قد فارق الحياة، أىْ مات...

وهناك فى البرازيل توجد أنواع كبيرة الحجم من جنس «**بارابيونيرا**» تثير الرعب فى نفوس أعدائها بدرجة كبيرة. ويضم عش كل نوع من هذه الأنواع نحو **٥٠٠** شغالة سوداء اللون مزرقة، وهى مخلوقات شريرة، توجه لدغاتها لأعدائها، فتحدث فى أجسامهم آلامًا شديدة وقشعريرة وحمى شديدة وورما واضطرابا فى نبض القلب...

وهناك فى الولايات المتحدة يوجد نوعان من النمل يشكِّلان خطرًا على حياة الإنسان، يقوم كل نوع منهما بتشكيل مستعمرات ضخمة، تضم شغالات هجومية عنيفة ذات آلات لدغ قوية... **النمل النارى** من جنس «سولينوبسز»، ويسمى «نمل الأرجنتين»، أو «نمل النار الأحمر»، وهو يبنى أكوامًا غير منظَّمة من القاذورات فى الحقول والمساحات المفتوحة من البرية. وتستطيع الشغالة من هذا النوع أن تسدد عدة لدغات متكررة ومؤلمة جدا، وتسبب كل لدغة منها بثرة (دمَّل) تحيط بها مساحة حمراء فى الجلد، وتخلِّف مكانها ندبة كرأس الدبوس بعد أيام قليلة... وقد تؤدى هذه اللدغات إلى ظهور أعراض تصل لدى بعض الناس إلى الغثيان والطفح الجلدى أو تسبب حمى وصعوبة التنفس...

أما النوع الآخر فهو **النمل الحصّاد**، وهو نمل سام وخطير فى الولايات المتحدة، وتوجد أغلب مجتمعاته الهجومية فى غرب الولايات المتحدة وفى المكسيك بقارة أمريكا الجنوبية. توجد على جسم هذه الشغالات أشواك قوية حادة، وتبنى الشغالات أعشاشها مسطحة وتترك قبوا منخفضًا حول المدخل، ومساحة واسعة حول العش... وإذا أحست هذه الشغالات باضطراب ما، فإنها تندفع عبر فتحة العش إلى الخارج فى غضب وإثارة، وتوجه لدغاتها لمن تظن أنه هو السبب فى هذا الاضطراب... وتؤدى



لدغات هذا النمل إلى حدوث آلام رهيبة وتورم، وحدوث حساسية فى الجلد...

■ [illegible]

هل يستضيف النمل فى أعشاشه ضيوفًا؟ وهل هناك من المخلوقات من يحب النمل ويحب أن يزوره ويبقى معه فى بيوته (أقصد أعشاشه) حتى ليمكننا أن نسميها «**عاشقات النمل**» أو «**عُشَّاق النمل**»؟

نعم، هناك عاشقات أو محبِّات للنمل، وهن زائرات دائمات للنمل، وهناك علاقات بينها وبين النمل يمكن أن نتعرف عليها فيما يلى من فقرات.

إننا نستطيع أن نطلق على عش النمل - وخاصة من نوع نملة الغابة - «**مسكن مختلط**» يزخر بعشرات، بل بمئات الأنواع من الحشرات الأخرى، التى تحل ضيوفًا على النمل فى عشه..! وحتى يتضح القول فهيًّا نلقى الضوء على بعض هذه الحشرات:

الخنافس المعروفة باسم «**لوميكوزا**» تعيش فى أعشاش **النمل السارق**. رغم أن يرقات هذه الخنافس تأكل أطفال النمل (البيض واليرقات)، فإن النمل (اليافع) لا يعاقبها، بل يرضى ويسكت، والأكثر من ذلك، إنه يرعاها، لماذا؟ لأنه (أىْ النمل) يلعق إفرازات حلوة تعطيها له هذه الخنافس..!

وهناك من محبّات النمل أنواع لا يلقى النمل لها بالا، لأنها تعيش وتأكل من الفضلات والمخلفات التى تعثر عليها فى العش، فهى حشرات مرمرمة، ومن هذه الحشرات بعض أنواع من خنافس وذباب (خاصة من الذباب الحوَّام)...

ونصل إلى طرفة ظريفة، نصل إلى **الخنافس الروَّاغة** (من فصيلة ستافيلينيدى)... تقتحم هذه الخنافس أعشاش النمل، وتفترس يرقاته وعذاريه، وبالطبع، فإن النمل يضيق بها، لكن ماذا يفعل؟ إنه إذا أراد عقابها، فإنها تبصق فى وجهه، أىْ تلقى عليه إفرازًا كريهًا (لا تفرزه من فمها، بل من مؤخرة جسمها..!)..

وهناك علاقة طريفة بين **النمل** (من جنس **ميرميكا**») وبين يرقات **أبى دقيق** الأزرق الكبير. تتغذى هذه اليرقات





ينمو لأفـراد النمل أجنحة فى جيل مـقدّر له أن يقوم بتنفـيذ طيران الزفاف وتأسيس عش جديد بعيد عن العش الأصلى....

من أزهار نبات الزعتر... يبحث النمل عن هذه اليرقات ويجدّ في العثور عليها، لماذا؟ لأنه يحب أن يلعق إفرازًا حلوًا تفرزه هذه اليرقات... ويَرْبُتُ النمل (بقرون الاستشعار الموجودة في رأسه) على هذه اليرقات وكأنه يحايلها (أو يسترضيها) لكي تفرز له ذلك الإفراز (السائل) الحلو من غدة في موخرة جسمها..! بل الأغرب من هذا أن هذه اليرقات حينما تريد أن تتحول إلى عذارى (وهذه دورة حياتها الطبيعية) فإنها تتكوَّر، وفي هذه الأثناء يقوم النمل بحملها بين فكوكه، ونقلها إلى أعشاشه، هذا على الرغم من أن يرقات أبي دقيق قد تسطو على يرقات (أطفال) النمل... وتتحول اليرقات (يرقات أبي دقيق) إلى عذارى، وتقضي هذه العذارى فترة ثم تخرج منها دقيقات يافعة تطير خارج أعشاش النمل، لتبيض، ويفقس البيض لتخرج منه يرقات... وتتكرر الدورة، وتتكرر استفادة النمل منها... يصل الأمر إلى قيام النمل بتربية ورعاية أطفال أبي دقيق لتحقيق هدف محدد في حياته..! إنه ذكاء وفطرة.. سبحان الله الخالق العظيم...

وفي هذه الجزئية من الحلقة الحالية لا ننسى حشرة تسمى (**المنّ**)، وهي حشرة تمتص عصارة النبات، وتتكاثر بالملايين على المزروعات، ومن كثرة كميات العصارة التي تمتصها من النباتات، فإنها تؤدي إلى إتلاف المزروعات وخسارة المحاصيل... تمتص هذه الحشرات كميات زائدة عن حاجتها من عصارة النبات، ودون أن ندخل في تفاصيل علمية متخصصة، تطردها من جسمها فتسقط على أوراق النباتات... وهذه العصارة، أو الإفرازات التي يطردها المن، مذاقها حلو (وتسمى «**الندوة العسلية**») ولذلك فإن النمل يبحث عنها ليلعقها، يعني أن النمل يزور المنّ في أماكن معيشته ليحصل منه على طعام حلو، وبالطبع لابد أن هناك فائدة يسديها هذا النمل إلى المنِّ مقابل أخذ هذا الطعام منه... ولسوف تعرف هذا في حلقة أخرى من حلقات السلسلة الحالية، إن شاء الله...




نوعان من النمل، أحـدهما أسود والآخر أحـمر، وهما فى معـركة يقوم فيـها النمل
الأحمـر بإفراز مادة تنطلق رائحـتها نحـو بقية أفـراد عشه، فـتسرع الجنود أو العـاملات
البواسل لنجدة هذه الفرقة من النمل الأحمر (الذى ينتمى إلى نفس العش)..!!

■ أسود النمل :

أسود النمل حشرات مفترسة تتبع فصيلة **ميرميليونتيدى**، وهى تحفر خنادق فى الأراضى الرملية، وتستعمل فى ذلك رأسها القوى الذى يعمل أيضًا عمل الجاروف لإزاحة الرمل على الجانبين. كيف يحفر أسد النمل حفرته، وكيف يستعملها كفخٍّ لاصطياد النمل؟

يحفر أسد النمل فى الأرض الرملية كما قلنا، بحيث يكون شكلها مثل القمع، فوهته إلى أعلى، ويصل قطر هذه الفوهة أحيانا إلى (٥) سم، وعمقها إلى (٥) سم أيضًا. يستخدم أسد النمل (وهو فى الحقيقة يرقة من يرقات نوع معين فى الفصيلة التى أوردنا اسمها عند بداية الكلام فى نفس الحلقة الحالية من سلسلة كتب النحلة) هذه الحفرة التى حفرها بمثابة مصيدة أو كمين للإيقاع بإحدى فرائسها من النمل، وهى النملة التى يسوقها قدرها إلى الهلاك... تأتى النملة، وهى تتجول بحثًا عن الطعام، وإذا بها تنحدر على الحواف الناعمة جدّا والمائلة جدّا (وهى فوهة القمع، أىْ المصيدة) وتقع فى قاع القمع فتفاجأ بوجود مفترس جبار ينتظرها، فيتلقفها أسد النمل ويمزق جسدها بفكوكه الحادة (التى تشبه المنجل)، ويمتص محاليل وأنسجة هذا الجسد، وهى الأنسجة التى تذوب بفعل سوائل كيميائية يفرزها هذا الأسد النملى الجبار فى الفريسة...

وهكذا يكون أسد النمل قد تناول وجبة دسمة، وهكذا «لا يفلُّ الحديدَ إلاّ الحديدُ»، وأنت تسأل ما مناسبة هذا القول المأثور، أو هذه الحكمة، ونقول لك تذكَّر أن النمل يقوم بافتراس حشرات أخرى.. هو يفترس غيره، ثم يقع هو الآخر أيضا فريسة لغيره...!

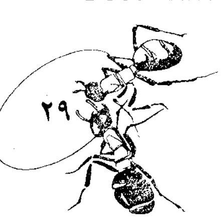


قائمة المصطلحات

Glossary

Air conditioning	تلطيف الجو
Enemy tearing	تمزيق العدو
Articulation	تمفصل
Ant den	جحر النمل
Tree trunk	جذع الشجرة
Soldier	جندى
Genus	جنس
Nervous system	الجهاز العصبى
Guard	حارس
Nursery maid	حاضنة
Grains	حبوب
Garden	حديقة
Social insect	حشرة اجتماعية
Wedding party	حفل العرس
Formic acid	حمض النمليك
Severe fever	حمى شديدة
Waist	خصــر
Segment	شدفـة
Accuracy	الدقة
Brain	دماغ (مخ)
Gallery	دهليز
Progeny	ذرية
Intelligence	ذكاء
Males	ذكور
Head	رأس
Diagram	رسم تخطيطى
Humidity	رطوبة

node	ندبة
Trail	أثر
Transparent wings	أجنحة شفافة
Termite	أرضة
Forcasting	استطلاعية
Sun rays	أشعة الشمس
Disturbance	اضطراب
Nests	أعشاش
Works	أعمال
Secretion	إفرازات
Shelf or Frieze	إفريز
Taking off	إقلاع
Serious pains	آلام شديدة
Germination	إنبات
Boil or Blister	بثرة (دُمَّل)
Seeds	بذور
Orchard	بستان
Abdomen	بطن
Mule	بغل
Gate	بوابة
Egg	بيضة
Foundation	تأسيس
Food storing	تخزين الـطعام
Architectural design	التصميم المعمارى
Food fractioning	تقطيع الطعام



Brood care	رعاية الصـغار
Foraging	الرعي (السعى على الرزق)
Wasps	زنابيـر(دبابيـر)
Swarm	سـرب
Behaviour	سـلـوك
Workers	شغالات أو عـاملات
Patience	صبـر
Thorax	صـدر
Lower compartment	الطابق السفل
Upper compartment	الطابق العلوى
Habits	طبـاع
Skin exudation	طفح جـلدى
Lines	طوابـيـر
Nuptial flight	طيران الـعُرس
Pupae	عذارى
Marriage home	عش الزوجـية
Head capsule	علـبـة الرأس
Compound eye	عين مـركبة
Simple eyes	عيون بـسيطة
Poison glands	غـدد الـسّم
Mandibular glands	الغدد الفـكية
Royal chamber	الغرفـة الملكية
Maxillae	فكّان سفـليّان
Mandibles	فكـان علـويّان
Antenna	قرن اسـتشعـار (زبان)
Village	قـريـة
Shivering	قشـعريرة
Water drops	قطرات ماء
Alimentary canal	القناة الهضمية
Secret word	كلمة السر
Sting	لدغ أو لسع أو لاسعة
Queen	ملكة
Nurse	ممرضة
Tasks	مهام
Bees	نحل
Branching system	نظام متشعب
Tunnel	نفق
Tropic ant	النمل الاستوائى
Harvester ant	النمل الحصّاد
Fire ant	النمل النارى
Species	نوع
Landing	هبوط
Migration	هجرة
Hybrids	هُجُن
Itching	هرش أو حكّة
Valley	وادى
Joints	وصلات
Maid of honer	وصيفة
Functions	الوظائف
Stimulate	يحث
Induce	يحفّز
Larva	يرقة
Invade	يغزو
Attack	يهاجم

* * *



رقم الإيداع	١٣٢٤١ / ١٩٩٦
I. S. B. N الترقيم الدولى	977 - 10 - 0935 - 4